



## AVALIAÇÃO DA DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA EM PACIENTES DIABÉTICOS POR SCORE DE CÁLCIO E ANGIOTOMOGRAFIA DAS ARTÉRIAS CORONÁRIAS

*Nathalia Cristine Santos Messias<sup>1</sup>, Taisa Valques Lorencete<sup>2</sup>, Heber Amilcar Martins<sup>3</sup>*

**RESUMO:** A presente pesquisa objetivou investigar a incidência de pacientes diabéticos que apresentam DAC e com isso tornar claro o quão importante é a angiotomografia de artérias coronárias e do escore de cálcio no estudo da DAC e prevenção de isquemia e infartos. Visando que os métodos são procedimentos não invasivos e excelentes ferramentas na prevenção da aterosclerose, doença relacionada as cardiopatias isquêmicas, o estudo foi realizado em um centro de diagnóstico por imagem de Maringá/PR mediante o termo de aceite do local para coleta de dados, como critérios de inclusão foram selecionados pacientes com DM submetidos a angiotomografia de artérias coronárias e ao escore de cálcio, e laudos que apresentaram todas as informações e variáveis necessárias para o estudo. Os dados obtidos foram organizados em Planilha do Microsoft Excel 2010 e analisados posteriormente no Software Estatística 8.0, pelo emprego de análise descritiva juntamente com o Teste Qui-Quadrado para verificação de possíveis associações entre variáveis qualitativas em estudo. O nível de significância estatística utilizado foi o de 5. Frente a estas considerações espera-se que os dados demonstrem a importância do emprego de técnicas mais sensíveis e seguras na prevenção da DAC obstrutiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença arterial coronariana em diabéticos; score de cálcio coronariano; angiotomografia das artérias coronárias.

### 1 INTRODUÇÃO

A aterosclerose coronariana ou também chamada doença arterial coronariana (DAC), representa importante problema de saúde pública e está muito presente em diagnósticos de doenças cardiovasculares que são responsáveis por um grande número de mortes no mundo e revelam os mais altos custos em assistência médica (BRASILEIRO FILHO, 2011). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares (DCV) causam 16,7 milhões de mortes ao ano, das quais 7,2 milhões ocorrem em decorrência da doença arterial coronária (CENTEMERO et al., 2009). Em 2008, estatísticas do DATASUS indicam que as doenças do aparelho circulatório foram responsáveis por 31,8% dos óbitos no Brasil (SILVA, 2011). Em relação ao custo, em 2004 foram gastos nos EUA aproximadamente U\$368,4 milhões em tratamento para esse tipo de doença (AVEZUM, 2005).

Dentre os principais fatores de risco para doença arterial coronariana são conhecidos e comprovados, a hipertensão arterial sistêmica, o tabagismo, as dislipidemias, a obesidade, o sedentarismo, o diabetes mellitus e antecedentes familiares. (GUS; FISCHMANN; MEDINA, 2002). O diabetes mellitus (DM) é uma doença em franca expansão, com estimativa de atingir um número alarmante de 300 milhões indivíduos mundialmente em 2030, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2014). Sua importância relaciona-se não apenas à incidência crescente, mas também ao vínculo intrínseco com a doença aterosclerótica, acarretando grande impacto na morbidade e mortalidade mundiais (CENTEMERO et al., 2009). Pode ser encontrada de duas formas mais prevalentes, o diabetes do tipo I e diabetes do tipo II. O DM do tipo I caracteriza-se pela deficiência absoluta de insulina em razão da destruição das células  $\beta$  das ilhotas pancreáticas e o DM do tipo II primariamente por resistência à insulina combinado com deficiência de insulina nos estágios tardios (ROBBINS et al., 2010; SBD, 2014). Em grande parte dos pacientes portadores do DM crônico, ocorrem anormalidades significativas das lipoproteínas e lesão do endotélio vascular, fatores que contribuem para a doença vascular extensa (OLIVEIRA, 2005).

Métodos de diagnóstico por imagem são métodos não invasivos que auxiliam na detecção de doenças coronarianas. O Escore de Cálcio (EC) e angiotomografia das artérias coronárias são técnicas com boa capacidade de discriminar pacientes de risco e de obter um diagnóstico preciso.

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso Biomedicina Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – PR. Bolsista PROBIC/UniCesumar. naty.c.messias@gmail.com

<sup>2</sup> Orientadora, Mestre, Docente adjunta do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Maringá – Paraná. taisalorencete@hotmail.com

<sup>3</sup> Co-orientador, Mestre, docente adjunto do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Maringá – Paraná. hebermartins@gmail.com



O EC consiste em uma aquisição não contrastada de uma série de cortes axiais com 3 mm de espessura cobrindo todo o coração. As imagens são adquiridas ao sinal do eletrocardiograma (ECG) sincronizadamente e existem duas formas de classificação dos valores de EC para interpretação dos resultados. Uma utilizando-se cortes fixos e outra cortes ajustados de acordo com categorias estabelecidas. É importante ressaltar que ambas as formas de classificação proporcionam informações prognósticas valiosas e de maneira geral as duas estão presentes nos laudos emitidos nos centros de diagnósticos de imagens (AZEVEDO; ROCHITTE; LIMA, 2012).

Tomografia computadorizada (TC) é um tipo especial de procedimentos com raio X que envolve a medida indireta do enfraquecimento, ou atenuação dos raios X em numerosas posições localizadas em torno do paciente investigado (HOFER, 2003). Esta técnica utiliza meios de contraste que são substâncias com intuito de acentuar a diferença da densidade entre regiões que estejam normais ou acometidas por alguma patologia. Os contrastes mais comuns são o iodo e o bário que possuem formulações diferentes direcionadas para usos específicos (MAIERHOFER; GERRINI, 2001).

A angiotomografia consiste em uma aquisição de cortes axiais submilimétricos cobrindo a extensão cardíaca, e assim como o EC as imagens são formadas ao sinal do ECG de maneira sincronizada. Em relação à radiação, aparelhos de 64 canais possuem dose efetiva (dose média absorvida no órgão somado a todo o corpo) de uma aquisição variando em torno de 3,0 mSv. É importante destacar que com esforço de pesquisadores no intuito de diminuir a radiação dos exames cardiológicos, aparelhos atuais já permitem a realização da angiogramografia com doses efetivas de radiação abaixo de 1,0 mSv (AZEVEDO; ROCHITTE; LIMA, 2012)

Desta forma o EC e a angiogramografia das artérias coronárias são métodos de avaliação considerados simples, mas que podem proporcionar informações importantes à questão clínica. Em face destes estudos, surge o interesse em avaliar DAC em indivíduos adultos diabéticos os quais constituem grande parte da população. Por meio de tais métodos avaliativos, buscar-se-á informações prognósticas importantes que possam amenizar o impacto da DAC sobre a morbidade e mortalidade de pacientes portadores de DM, demonstrando a importância destas técnicas de estudo coronariano na prevenção e diagnóstico precoce da DAC e suas complicações.

## **2 MATERIAL E METODOLOGIA**

### **2.1 MATERIAL**

Foram selecionados 1098 laudos a partir de um banco de dados com o seguinte critério de inclusão, pacientes com DM submetidos a angiogramografia de artérias coronárias e escore de cálcio coronariano. Os laudos que não apresentaram estas características foram descartados.

### **2.2 METODOLOGIA**

O presente estudo de natureza descritiva foi realizado em um centro de diagnóstico por imagem localizado na cidade de Maringá/PR, mediante parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa do centro Universitário de Maringá (CEP) com número CAAE 04772812.1.0000.5539. Foram analisados 1098 laudos de pacientes submetidos à avaliação do escore de cálcio coronariano e angiogramografia de artérias coronárias em tomógrafos com multidetectores de 64 canais no período de janeiro de 2009 a março 2012.

Foi construído um banco de dados com os seguintes itens: sexo, idade, presença ou não de DM, hipertensão e dislipidemias, hábitos tabágicos, teste ergométrico, histórico familiar, peso, revascularização cirúrgica ou angioplastia prévia e valores do escore de Agatston. Em relação à presença de DM hipertensão e dislipidemia, considerou-se a informação descrita no laudo do paciente.

## **3 RESULTADOS ESPERADOS**

Espera-se com este estudo, evidenciar a importância dos métodos de diagnóstico por imagem, por não se tratarem de procedimentos invasivos, apresentarem rapidamente o diagnóstico da DAC obstrutiva, além de sua importância e utilidade na avaliação da condição clínica do paciente, esta pode ser utilizada na prevenção de doenças obstrutivas, vendo que é possível avaliar parede e lúmen das artérias, evitando-se seguramente angiogramografias invasivas. Esses benefícios devem ser expostos e debatidos, uma vez que os métodos de diagnósticos da DAC por imagem acabam ainda não sendo muito utilizados em detrimento do alto custo e muitos convênios e planos de saúde ainda não darem cobertura para estes.



## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, C. F.; ROCHITTE, C. E.; LIMA, J. A. C.. Escore de cálcio e angiotomografia coronariana na estratificação do risco cardiovascular. **Arq. Bras. Cardiol.**,v. 98, n. 6, p. 559-568, 2012.

BRASILEIRO FILHO, Geraldo. **Bogliolo: patologia geral**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

CENTEMERO, M. P. et al . Doença arterial coronária e diabetes: do tratamento farmacológico aos procedimentos de revascularização. **Rev. Bras. Cardiol. Invasiva**, v. 17, n. 3, 2009.

DA SILVA, L. S. **Avaliação da tomografia computadorizada com 64 colunas de detectores em pacientes com síndrome coronária aguda**. 2011. 141 f. Tese (Doutorado em Ciências) Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

GUS, I.; FISCHMANN, A.; MEDINA, C. Prevalência dos Fatores de Risco da Doença Arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. **Arq. Bras. Cardiol.**,v. 78, n. 5, p. 478-483, 2002.

HOFER, M. **Tomografia computadorizada: manual prático de ensino**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

MAIERHOFER, L.; GERRINI, R. M. **Guia pratico de Tomografia Computadorizada**. São Paulo: Roca, 2001.

OLIVEIRA F. S. Importância do Diabetes Mellitus na aterosclerose coronariana. In: Lopes, C. A. (Editor). **Tratado de Clínica Médica**. São Paulo: Roca, 2006.

ROBBINS, S. L. et al. **Robbins e Cotran Patologia: bases patológicas das doenças**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SERRANO, C. V.; TIMERMAN, A.; STEFANINI, E. (Editores). **Tratado de cardiologia SOCESP**. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014**. [Org: OLIVEIRA, J. E. P.; VENCIO, S.]. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014